UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE HUMANIDADES
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

ANDRESSA GONÇALVES TORRES

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DO CONARQ: O CASO DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO - UFC

Artigo apresentado ao Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Biblioteconomia.

Orientador(a): Prof. Dra. Odete Máyra Mesquita Sales

Aprovado em 10/03/2025.

Banca examinadora:

Prof. Dra. Odete Máyra Mesquita Sales (orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dra. Maria Aurea Montenegro Albuquerque Guerra (membro)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Arnoldo Nunes da Silva (membro)
Universidade Federal do Ceará

Fortaleza
2025

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar os critérios de digitalização de documentos arquivísticos no Departamento de Ciências da Informação (DCINF) conforme as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), destacando suas etapas, desafios e impactos na preservação e acesso à informação. A pesquisa é de natureza qualitativa e descritiva, com um estudo de caso baseado na observação do processo, análise documental e entrevista com a servidora técnica administrativa do departamento responsável pelo projeto. Foram abordados critérios de seleção dos documentos, procedimentos técnicos adotados, segurança e armazenamento dos arquivos digitalizados, ausência de metadados e a eliminação dos documentos. Os resultados apontaram que, embora o processo siga um fluxo estruturado, há limitações relacionadas à infraestrutura da Universidade Federal do Ceará (UFC), incluindo a falta de um repositório digital disponibilizado pela instituição, e metadados padronizados, o que compromete a organização e a recuperação eficaz dos documentos. A pesquisa conclui que a adoção de um sistema de gerenciamento digital e a inclusão de metadados são fundamentais para garantir a preservação, autenticidade e acessibilidade dos documentos institucionais. Dessa forma, o estudo contribui para a reflexão sobre os processos de digitalização dos arquivos permanentes e para o aprimoramento da gestão documental no ambiente acadêmico.

Palavras-chave: digitalização de documentos; gestão documental; preservação digital; arquivos permanentes.

ABSTRACT

This article aims to analyze the criteria for digitizing archival documents in the Department of Information Science (DCINF) in accordance with the standards established by the National Archives Council (CONARQ), highlighting its stages, challenges, and impacts on information preservation and access. The research is qualitative and descriptive in nature, featuring a case study based on process observation, document analysis, and an interview with the administrative technical staff member responsible for the project. The study addresses document selection criteria, adopted technical procedures, security and storage of digitized files, absence of metadata, and document disposal. The results indicate that although the process follows a structured workflow, there are limitations related to the infrastructure of the Federal University of Ceará (UFC), including the lack of a digital repository provided by the institution and standardized metadata, which compromises the organization and effective retrieval of documents. The research concludes that the adoption of a digital management system and the inclusion of metadata are essential to ensuring the preservation, authenticity, and accessibility of institutional documents. Thus, the study contributes to the discussion on archival digitization processes and to the improvement of document management in the academic environment.

Keywords: document digitization; records management; digital preservation; permanent archives.

1 INTRODUÇÃO

O curso de Biblioteconomia na Universidade Federal do Ceará (UFC) foi criado em 17 de fevereiro de 1964 pela resolução n.° 153/64, com funcionamento iniciado em 1965. O enfoque principal era oferecer uma formação prática para o profissional exercer concentradamente sua função como gestor de acervos em bibliotecas (PPC Biblioteconomia, 2020).

No ano de 2000, foi identificada uma grande demanda pela criação do Departamento de Ciências da Informação (DCINF) e também do Departamento de Comunicação Social, devido ao crescimento significativo nos estudos e pesquisas em ambas as áreas. Assim, em 17 de agosto de 2000, durante uma reunião do Conselho do Centro de Humanidades, o projeto de criação do DCINF foi apresentado e aprovado. Posteriormente, em 14 de maio de 2001, o Conselho Universitário (CONSUNI) oficializou a criação e a desvinculação dos dois departamentos (Costa, 2011, p. 51). Atualmente, o DCINF conta com um corpo docente composto por 18 professores e contém o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal do Ceará (PPGCI/UFC), validado pela Coordenação de Avaliação de Pessoal de Nível Superior (Capes) em 16 de dezembro de 2015. A primeira turma de mestrado ingressou no programa no ano de 2016. O PPGCI está estruturado na área de Representação e Mediação da Informação e do Conhecimento, que se divide em duas linhas de pesquisa: 1) Representação da Informação e do Conhecimento e Tecnologia e 2) Mediação e Gestão da Informação e do Conhecimento (Universidade Federal Do Ceará, 2025).

Nesse contexto acadêmico e institucional, os arquivos são essenciais para armazenar informações, sejam elas em formato digital ou físico, garantindo acesso rápido e eficiente ao longo do seu ciclo de vida. Isso requer um controle desde a criação até a fase de arquivamento final, com procedimentos padronizados que viabilizam sistemas de gestão documental, definindo prazos de guarda e destinação, assegurando a preservação e acessibilidade das informações (BERNARDES; DELATORRE, 2008). Com esse

propósito, o DCINF iniciou o processo de digitalização de documentos visando preservar e garantir a recuperação de informações, além de fortalecer a memória institucional. Essa iniciativa busca assegurar que nenhum dos registros produzidos pelo departamento seja perdido, seja de forma parcial ou completa, contribuindo para a continuidade e acessibilidade do acervo documental.

Para que essas práticas sejam efetivas e aplicáveis em diferentes instituições, é necessário o estabelecimento de normas e diretrizes claras, e é nesse ponto que o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) assume um papel fundamental. Como órgão vinculado ao Arquivo Nacional do Brasil, o CONARQ é responsável por desenvolver políticas públicas e diretrizes que norteiam a gestão de documentos e arquivos em todo o país, tanto no formato físico quanto digital (CONARQ, 2020a). Essas diretrizes são indispensáveis para o DCINF, que lida com o fluxo intenso de informações geradas e armazenadas. A metodologia arquivística aplicada no DCINF deve seguir os princípios estabelecidos pela Comissão Permanente de Avaliação de Documentos da Universidade Federal do Ceará (CPAD/UFC), que acompanha as normas estabelecidas pelo CONARQ, garantindo que a massa documental gerada seja tratada de forma eficaz, respeitando as etapas de guarda, preservação e destinação final.

Diante disso, levantou-se a seguinte questão: De que forma os procedimentos de digitalização adotados pelo DCINF estão alinhados com os critérios mínimos estabelecidos pelo CONARQ, considerando a legislação e normas pertinentes, e como esses processos impactam a preservação da memória institucional? Para responder a essa questão, o objetivo geral da pesquisa visa analisar se os procedimentos de digitalização adotados pelo DCINF estão de acordo com os critérios mínimos estabelecidos pelo CONARQ, avaliando o impacto desses processos na preservação da memória institucional.

Especificamente, busca-se: a) identificar e analisar a legislação, as normas e os manuais de digitalização de documentos definidos pelo CONARQ, com ênfase nos critérios mínimos para a preservação e gestão de documentos digitais; e, b) descrever os procedimentos de digitalização adotados pelo DCINF, avaliando sua conformidade com as

diretrizes do CONARQ e analisando o impacto desses processos na preservação dos arquivos permanentes e na memória institucional.

A justificativa para este estudo está na necessidade de garantir que os procedimentos de digitalização adotados pelo o DCINF estejam em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo CONARQ, assegurando a preservação dos documentos e, consequentemente, da memória institucional. Além disso, o estudo se torna ainda mais relevante, pois a aplicação de práticas padronizadas e eficientes de digitalização não só facilita o acesso à informação, mas também contribui para a preservação a longo prazo do patrimônio documental.

2 DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS

Criado pelo Decreto n° 1.173 de 1994, o CONARQ atua como uma instância normativa e consultiva, responsável por definir padrões para a preservação e organização do patrimônio documental. Nesse contexto, a digitalização de documentos tornou-se uma prática essencial tanto em instituições públicas quanto privadas. Ao realizar a transição de documentos físicos para formatos digitais, não apenas se amplia o acesso e a difusão da informação, mas também fomenta a preservação dos acervos documentais, atendendo aos critérios estabelecidos pelo CONARQ e assegurando a durabilidade dos registros informacionais. Nesse sentido, o CONARQ destaca que:

> A digitalização de acervos é uma das ferramentas essenciais ao acesso e à difusão dos acervos arquivísticos, além de contribuir para a sua preservação, uma vez que restringe o manuseio aos originais, constituindo-se como instrumento capaz de dar acesso simultâneo local ou remoto aos seus representantes digitais (CONARQ, 2010, p. 4b).

Esse processo ganhou impulso com a implementação da Resolução nº 31, de 28 de abril de 2010, que trata da adoção das Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes. No Art. 1º dessa resolução, é recomendado que os órgãos e entidades que integram o Sistema Nacional de Arquivos (SINAR) adotem

essas orientações, buscando padronizar e assegurar a qualidade da digitalização dos documentos que devem ser preservados permanentemente.

A digitalização de documentos é o processo de conversão de documentos físicos para o formato digital. Dependendo do tipo de documento a ser digitalizado, diferentes hardwares e softwares podem ser utilizados, permitindo que o arquivo digitalizado seja exportado em diversos formatos, de acordo com as necessidades e finalidades específicas. No entanto, é preciso ressaltar que o documento digitalizado não é uma cópia idêntica ao original e não o substitui. Por essa razão, para garantir a preservação e conservação do documento físico original é necessário mantê-lo no acervo, mesmo após o processo de digitalização (CONARQ, 2010, p. 6c).

Para garantir a regulação do processo de digitalização no Brasil, a Lei n° 12.682, de 9 de Julho de 2012, estabelece em seu Art. 3° que a digitalização deve preservar as características fundamentais do documento, além de assegurar, quando necessário, a confidencialidade dos mesmos. Para isso, a lei exige o uso de certificados digitais emitidos pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), para garantir a validade jurídica e a confiabilidade do arquivo gerado. Dessa forma, a própria lei reforça essa exigência ao determinar no Art. 8° que: “Para a garantia de preservação da integridade, da autenticidade e da confidencialidade de documentos públicos será usada certificação digital no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil).”

Outros pontos relevantes a serem destacado na Lei 3.874/12 são:

> Art. 1º A digitalização, o armazenamento em meio eletrônico, óptico ou equivalente e a reprodução de documentos públicos e privados serão regulados pelo disposto nesta Lei.
> Parágrafo único. Entende-se por digitalização a conversão da fiel imagem de um documento para código digital.
> Art. 4º As empresas privadas ou os órgãos da Administração Pública direta ou indireta que utilizarem procedimentos de armazenamento de documentos em meio eletrônico, óptico ou equivalente deverão adotar sistema de indexação que possibilite a sua precisa localização, permitindo a posterior conferência da regularidade das etapas do processo adotado.
> Art. 6º Os registros públicos originais, ainda que digitalizados, deverão ser preservados de acordo com o disposto na legislação pertinente.

Na esfera legal, a Lei n° 12.682/2012 estabelece diretrizes para a digitalização e o armazenamento de documentos públicos e privados, regulamentando a validade jurídica dos documentos eletrônicos. A legislação permite que após a digitalização, o documento original possa ser eliminado, desde que sua integridade e autenticidade sejam garantidos. Os documentos digitais passam a ter o mesmo valor que os originais, desde que sejam armazenados de acordo com os critérios estabelecidos por essa lei.

Além disso, a digitalização permite a reprodução e a difusão de documentos não digitais em formatos digitais e diversos, atendendo às diferentes demandas de consulta. O processo de digitalização também garante maior segurança e conservação dos documentos originais, uma vez que restringe o manuseio físico dos materiais. Essa medida assegura a redução de danos, contribuindo para a integridade e a durabilidade do patrimônio documental (CONARQ, 2010, p. 6d).

Portanto, a digitalização está ligada diretamente à necessidade de ampliar o acesso e a propagação de documentos arquivísticos, empregando os recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) (CONARQ, 2010, p. 6e).

2.1 Processos de digitalização dos documentos

A preservação e a gestão documental exigem a implementação de normas e diretrizes reconhecidas para garantir a segurança, acessibilidade e autenticidade dos documentos ao longo do tempo. No âmbito das regulamentações e diretrizes, tanto os padrões internacionais quanto às legislações nacionais indicam as boas práticas na gestão documental. Entre eles, se destaca a norma que segundo o CONARQ **(2023, p. 11f)** é mais importante da área, que é o Open Archival Information System (OAIS), que é um modelo conceitual que foi desenvolvido pelo Consultive Committee for Space Data Systems (CCSDC) que converteu-se na norma ISO 14721:2003 (revisada em 2012).

No Brasil, o modelo OAIS foi traduzido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e publicado como norma ABNT NBR 15472:2007, com o título de “Sistema Aberto de Arquivamento de Informação (SAAI). Esse modelo conceitual descreve as funções essenciais de um repositório digital, bem como os metadados

necessários para garantir a preservação e o acesso continuado aos materiais digitais da gestão implementada.

2.2 Captura de Imagem

A captura de imagem de documentos deve seguir padrões específicos para garantir a qualidade, fidelidade e acesso dos arquivos digitalizados. Diferentes tipos de documentos exigem configurações distintas de resolução, modo de cor e formato de arquivo para fazer uma preservação adequada.

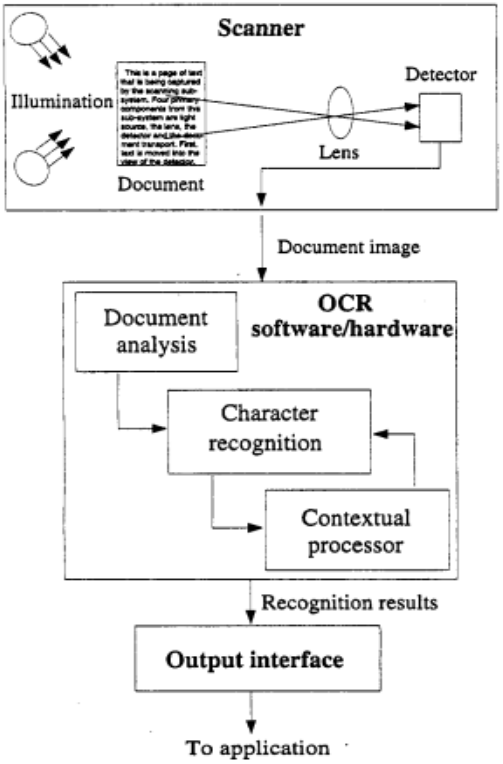
Os textos impressos podem ser capturados em modo bitonal, que é: “quando só se utiliza um bit por pixel, ou seja, há apenas o preto e o branco (CONARQ, 2010, p. 8g)”, quando o documento não apresentar manchas, garantindo maior nitidez e redução do tamanho do arquivo. Já os documentos que contenham ilustrações ou variações de cores devem ser digitalizados em tons de cinza ou em cores, dependendo do tipo de necessidade de preservação dos detalhes gráficos. Já para os manuscritos e fotografias, recomenda-se a digitalização em cores, com resolução mínima de 300 dpi (pontos por polegada) ou pixels por polegada (ppi), segundo o CONARQ (2010, p.17h) a resolução óptica mínima de 300 dpi é a recomendável quando se deseja utilizar a tecnologia OCR (*Optical Character Recognition*) para melhor reprodução dos detalhes técnicos.

O OCR é uma tecnologia que faz parte do campo da Ciência da Computação que permite a conversão de imagens contendo textos em arquivos digitais editáveis e pesquisáveis. Esse processo facilita a digitalização de documentos, pois possibilita a extração automática do conteúdo textual das imagens escaneadas (ISHEAWY et al. 2015, p. 22). A tecnologia OCR se destaca principalmente nos processos de preservação e acessibilidade da informação. Em arquivos históricos e institucionais, essa tecnologia permite que os documentos físicos sejam convertidos em formatos digitais, garantindo a sua longevidade e o seu acesso remoto.

Os sistemas de OCR contam com um scanner óptico para captar o texto e um *software* para analisar as imagens. A maioria destes sistemas utiliza uma combinação de *hardware* especializado, como placas de circuitos dedicadas, e um *software* para realizar

o reconhecimento dos caracteres (ISHEAWY et al. 2015, p. 23), a Figura 1 ilustra, um esquema que explica como o sistema que contém OCR realiza a leitura dos documentos.

Figura 1 - Estrutura geral de um sistema OCR



Fonte: SRIHARI, Sargur N.; SHEKHAWAT, Ajay; LAM, Stephen W. (2003)

Já para os microfilmes e microfichas devem ser convertidos para tons de cinza com resolução de, no mínimo, 300 dpi. Gravuras, desenhos e documentos que apresentam elementos em preto e branco quanto coloridos devem ser digitalizados em cores, de preferência em RGB que segundo o CONARQ é:

> RGB (Red-Green-Blue). Padrão de cores. RGB é a abreviatura do sistema de cores aditivas formado por Vermelho (Red), Verde (Green) e Azul (Blue). Este sistema é constituído por projeções de luz como monitores de vídeo e projetores (data displays), em contraposição ao sistema substrativo, formado por impressões (CMYK). O padrão RGB é padrão para apresentação de cores na internet e seu uso é recomendado para documentos originalmente coloridos ou com informações relevantes em cor e fotografias de modo geral. (CONARQ 2010, p.17i)

É fundamental garantir que o processo de digitalização mantenha a integridade dos documentos, o recomendado é utilizar formato de arquivos não comprimidos, como o formato TIFF (Tagged Image File Format), que é amplamente utilizado para a preservação digital de documentos, pois proporciona alta definição de cores e compatibilidade com diversas plataformas tecnológicas, o que ajuda na troca de arquivos entre instituições (CONARQ, 2010, p. 13j). O Quadro 1 detalha os parâmetros que devem ser seguidos:

Quadro 1 - Recomendações para a captura digital

Tipo de documento	Tipo de Reprodução	Formato de arquivo digital	Resolução mínima, modo de cor e observações
Textos impressos, sem ilustração, preto e branco. (*) sem manchas	Bitonal (**)	TIFF[38] sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi[39], escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 4 bits, modo bitonal(**)
Textos impressos, com ilustração e preto e branco.(*) com manchas	Tons de cinza (***)	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 8 bits, modo tons de cinza (***)
Textos impressos, com ilustração e cor	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi , escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB (****)
Manuscritos sem a presença de cor	Tons de cinza	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2cm ao redor do documento, 8 bits, modo tons de cinza (***)
Manuscritos com a presença de cor	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB (****)
Fotografias (Preto e Branco e Cor) (**)	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2 cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB, com carta de cinza para ajuste de níveis (preferencialmente)
Negativos fotográficos e diapositivos (a)	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 3000 dpi, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB (****)
Documentos cartográficos	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB, com carta de cinza para ajuste de níveis (preferencialmente) (****)
Plantas	Preto e branco	TIFF	Resolução mínima de 600 dpi, 8 bits, com possibilidade de modo tons de cinza (****)
Microfilmes e microfichas	Tons de cinza (***)	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, 8 bits, modo tons de cinza (***)
Gravuras, cartazes e desenhos (Preto e Branco e Cor)	Cor	TIFF sem compressão	Resolução mínima de 300 dpi, escala 1:1, com margem preta de 0,2cm ao redor do documento, 24 bits (8 bits por canal de cor), modo RGB, com carta de cinza ou cores para ajuste de níveis (preferencialmente) (****)

Fonte: CONARQ (2010)

O quadro apresenta as recomendações do CONARQ para a digitalização de diferentes tipos de documentos, considerando características como modo de cor, resolução mínima e formato de arquivo digital. Estas diretrizes contemplam uma

diversidade de materiais arquivísticos, garantindo que cada documento seja digitalizado com a qualidade necessária para garantir a sua integridade.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é caracterizada como descritiva e qualitativa, com o objetivo de analisar a partir do projeto, se os procedimentos de digitalização adotados pelo DCINF estão em conformidade com os critérios estabelecidos pelo CONARQ, e como esses processos impactam a preservação da memória institucional.

A abordagem qualitativa foi escolhida porque permite compreender em profundidade os fenômenos estudados, focando em aspectos subjetivos e no significado das práticas adotadas. Esse tipo de pesquisa busca não apenas descrever os procedimentos de digitalização, mas também analisar como eles são realizados, quais são os desafios enfrentados e os efeitos sobre a preservação dos documentos.

A escolha pela pesquisa descritiva justifica-se pelo fato de ser apropriada para a análise detalhada dos processos adotados, permitindo descrever, com clareza, as etapas da digitalização e os resultados obtidos. A pesquisa descritiva é particularmente útil quando se busca entender como um fenômeno ocorre em seu ambiente natural, sem a intervenção do pesquisador.

O estudo de caso foi adotado como estratégia metodológica para proporcionar uma análise profunda e contextualizada do processo de digitalização do arquivo permanente do DCINF. De acordo com Gil (2008), o estudo de caso envolve a análise exaustiva de um fenômeno específico, permitindo um entendimento mais completo e detalhado, o que é essencial quando se busca compreender práticas complexas, como as de digitalização de arquivos permanentes. Esse tipo de estudo é ideal para situações nas quais a compreensão do contexto é fundamental para a interpretação dos dados. Yin (2005, p. 32) complementa ao definir “o estudo de caso é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o

fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência".

Para este trabalho, o estudo de caso foi aplicado ao processo de digitalização do arquivo permanente do DCINF, levando em consideração o contexto específico e utilizando diversas fontes de evidência, como entrevista com a coordenadora do projeto, bem como observação direta ao acervo. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semi estruturadas, um instrumento que, conforme Marconi e Lakatos (2003), permite ao entrevistador flexibilidade para explorar o tema de maneira mais livre e abrangente. Esse tipo de entrevista proporciona um ambiente mais informal, no qual as perguntas abertas permitem uma exploração mais profunda das respostas.

A análise das respostas foi realizada à luz das recomendações do CONARQ no, com o objetivo de identificar os pontos positivos quanto aos aspectos que necessitam de aprimoramento nos procedimentos de digitalização adotados pelo DCINF.

A partir dessa análise, foi possível avaliar a conformidade dos procedimentos adotados com as normas estabelecidas pelo CONARQ e propor, quando necessário, melhorias que possam contribuir para a preservação e integridade dos arquivos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo apresenta a análise das respostas obtidas na entrevista, discutindo os procedimentos adotados pelo DCINF na digitalização do arquivo permanente do curso de Biblioteconomia da UFC. Além disso, à luz da pesquisa bibliográfica realizada, verificou se as práticas adotadas estão em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo CONARQ.

4.1 Entrevista com a Coordenadora do Projeto

A entrevista foi realizada com a servidora técnica administrativa (TAE), coordenadora do projeto de digitalização no DCINF. Ela possui curso em Gestão e

Preservação de Documentos Digitais pela Escola Virtual do Governo (EV.G ENAP), curso que serviu de embasamento para a implementação do processo de digitalização.

Segundo a entrevistada, o projeto teve início com a triagem dos documentos a serem digitalizados, levando em consideração critérios como a frequência de uso e a relevância para a instituição, garantindo que os mais de mais valor fossem priorizados no processo. Após essa etapa inicial, o processo de digitalização adotado segue um fluxo estruturado. A Figura 2 ilustra o diagrama referente a cada etapa do procedimento, que se desenvolve inicialmente em sete fases principais.

Figura 2 - Diagrama do processo de digitalização de documentos no DCINF

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Inicialmente, os documentos foram separados por blocos, e todos os clipes e grampos foram removidos para evitar danos durante a digitalização. Conforme destaca o CONARQ (2010k), antes mesmo do início do projeto, é fundamental que o tratamento

arquivístico dos documentos, bem como a avaliação e seleção dos conjuntos documentais a serem digitalizados, já tenham sido desenvolvidos. Além disso, o acervo deve passar por processos prévios de higienização, identificação e organização.

A TAE responsável pelo projeto informou que, no processo de seleção dos documentos a serem digitalizados, foram escolhidos aqueles de caráter administrativo permanente do departamento, tais como: progressões funcionais, avaliação de docentes, concursos para docentes e atas de reuniões de colegiado. A escolha foi justificada pela necessidade de consultas relacionadas às demandas recorrentes da secretaria do curso.

Logo após, os documentos foram levados à sala 6, onde está localizada a impressora com scanner equipado com tecnologia OCR. A realização da digitalização gerou um arquivo no formato PDF. Após a conversão digital, os documentos foram reorganizados e receberam um carimbo de “digitalizado” para sinalizar que o processo foi finalizado. O equipamento encaminha automaticamente o arquivo digitalizado para o e-mail do DCINF.

Diante desse processo, é essencial que a digitalização siga parâmetros de qualidade que possam garantir a integridade e fidelidade dos documentos ao original, evitando que no futuro o trabalho de digitalização tenha que ser refeito. Ao ser questionada sobre o controle de qualidade, a servidora explicou que no DCINF, o controle de qualidade foi realizado na etapa de verificação do PDF, após o arquivo digitalizado chegar ao *e-mail*. No entanto, não foram especificados quais os critérios estabelecidos para esse controle. Conforme o CONARQ (2010, p. 4l), o processo de digitalização de documentos arquivísticos de valor permanente deve contemplar a geração de representantes digitais, que é: “A representação em formato de arquivo digital de um documento originalmente não digital. É uma forma de diferenciá-lo do documento de arquivo nascido originalmente em formato de arquivo digital (*born digital*).” (CONARQ, 2010, p. 4m) Garantindo a qualidade arquivística, assegurando a preservação, autenticidade e o atendimento às necessidades dos usuários.

Apesar do planejamento e a execução estruturada do processo, alguns desafios foram identificados pela coordenadora no processo de digitalização do arquivo permanente do DCINF. Ela informou que um dos principais obstáculos é a ausência de um repositório digital com uma capacidade adequada para armazenar um grande volume de documentos disponibilizado pela UFC, o que obriga o departamento a manter os arquivos digitalizados em um drive do *e-mail* institucional do departamento, uma solução provisória que pode comprometer a gestão e a segurança dos dados. Além disso, embora a massa documental do DCINF já esteja bem organizada fisicamente, ainda existem muitos documentos que precisam passar pelo processo de triagem antes da digitalização, o que demanda tempo e recursos para ser concluído de forma satisfatória.

Nesse sentido, a adoção de um sistema de gerenciamento específico para os representantes digitais poderia otimizar o armazenamento e garantir a segurança dos documentos, já que as cópias de segurança dos documentos digitalizados estão uma máquina exclusiva para isso. De acordo com o CONARQ (2010n), recomenda-se a aquisição ou desenvolvimento de um software para o gerenciamento, armazenando-os em um repositório adequado e operado por um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD). Esses sistemas permitem a comunicação entre setores da instituição. Além disso, esse tipo de sistema possibilita um controle mais eficaz sobre a integridade dos documentos. Estes metadados devem, preferencialmente, estar inseridos ou encapsulados no representante digital e também descritos e registrados em planilhas em banco de dados.

Dessa forma, os metadados desempenham um papel fundamental na organização e recuperação dos documentos digitalizados. Conforme destaca o CONARQ (2010o):

> Os metadados técnicos descrevem as características do representante digital no que diz respeito ao processo de captura digital, onde deve ser descrito e registrado o ambiente tecnológico (software e hardware), bem como algumas das características físicas do documento, tais como tipo e dimensão.

A Figura 3 demonstra um esquema mínimo de metadados técnicos referentes à captura digital.

Figura 3 - Exemplo de Metadados para o Representante Digital

Identificador do documento – ID do representante digital
Dimensão física do original (inserção manual ou por escala)
Código de referência do documento original
Data de criação
Responsável pela criação
Data de modificação
Responsável pela modificação
Sistema de iluminação, quando for o caso
Formato do arquivo
Dimensão em pixel: Largura X / Altura Y
Profundidade de cor (resolução tonal ou de cor)
Modo de Cores = Bitonal, escala de cinza (grayscale) e RGB
Resolução linear = Pixel ou ponto por polegada (dpi ou ppi)
Tamanho do arquivo
Perfil de Cor = Padrão ICC[40]
Software de captura
Software de processamento de imagem
Sistema operacional
Hash (cheksum) da imagem[41]

Fonte: CONARQ (2010).

No entanto, na entrevista foi informado que no DCINF, ainda não foi realizado o processo de inclusão de metadados dos documentos digitalizados. Essa etapa não foi implementada devido à escassez de tempo e de profissionais capacitados para essa função, visto que o projeto é conduzido por uma TAE e bolsistas do Programa de Bolsas de Incentivo Acadêmico (BIA).

Para além da digitalização e recuperação dos documentos, a gestão documental também trata da destinação final dos arquivos, no DCINF a eliminação dos documentos segue um procedimento estabelecido para garantir o descarte seguro dos arquivos que não possuem mais valor administrativo, legal ou histórico. Inicialmente, os documentos são identificados para descarte e separados em caixa de papelão. Em seguida, segundo a técnica administrativa, passam pelo processo de fragmentação realizado por meio de

uma fragmentadora de papel e cartão, assegurando que as informações contidas nos documentos sejam devidamente destruídas.

Segundo a Resolução nº 40, de 9 de dezembro de 2014 do CONARQ, a eliminação de documentos, digitais ou físicos, deve ocorrer somente após a conclusão do processo de avaliação e seleção elaborado pelas Comissões Permanentes de Avaliação de Documentos (CPAD) de cada órgão ou entidade integrante do SINAR. Esse descarte só pode ser realizado quando todos os procedimentos estabelecidos na regulamentação forem cumpridos.

A autorização para a eliminação de documentos está vinculada a uma aprovação prévia do Código de Classificação de Documentos (CCD) e da Tabela de Temporalidade e Destinação de Documentos (TTDD), que devem ser elaborados pela CPAD e validados pela instituição competente. Dessa forma, a eliminação depende de uma análise detalhada dos arquivos acumulados, identificando aqueles que não possuem mais valor administrativo, legal ou histórico, conforme os critérios estabelecidos na tabela de temporalidade.

Caso algum documento não esteja na TTDD, sua eliminação só poderá ocorrer mediante a autorização excepcional da instituição. Antes do descarte, a CPAD deve elaborar uma listagem de eliminação de documentos que será submetida à aprovação do líder do órgão.

Na UFC a CPAD foi implementada por meio da Resolução Ad Referendum n° 46, de 10 de novembro de 2014, e homologada pela Resolução n° 2, de 9 de março de 2015. Vinculada à Pró-Reitoria de Planejamento e Administração (PROPLAD) com o objetivo de “Orientar e analisar a avaliação de documentos arquivísticos no âmbito da UFC. A avaliação tem como objetivo a destinação final da documentação arquivística, seja o recolhimento para a guarda permanente ou a eliminação” (Universidade Federal Do Ceará, 2020, p. 5).

A CPAD/UFC é responsável por coordenar as atividades de avaliação documental na instituição, garantindo que as aplicações das normas arquivísticas e a destinação dos

documentos sejam conforme a TTDD de documentos da UFC. A TTDD orienta os setores administrativos e acadêmicos sobre os prazos de guarda e eliminação adequada dos documentos que não possuem valor permanente.

Na Cartilha de Gestão de Documentos Arquivísticos da UFC de 2020 é dito que esta comissão também desempenha a função da guarda da memória institucional, certificando que os documentos históricos sejam identificados e preservados pela UFC (Universidade Federal Do Ceará, 2020, p. 6), além de contribuir para a transparência e eficiência da gestão documental na universidade, promovendo a racionalização do uso dos espaços físicos e digitais que são destinados aos arquivos.

Durante a entrevista, foi informado que a eliminação de documentos no DCINF ocorreu em conformidade com as normas da CPAD/UFC e com a legislação arquivística vigente. Seguindo as orientações da Cartilha de Gestão de Documentos Arquivísticos, o processo de descarte foi conduzido de maneira segura, garantindo que apenas os documentos cujo prazo de retenção havia expirado fossem eliminados de forma adequada.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar como funciona o processo de digitalização dos documentos arquivísticos no Departamento de Ciências da Informação (DCINF), verificando suas etapas, desafios e impactos na preservação e acesso à informação. Para isso, foi utilizado como base a abordagem qualitativa e descritiva, que envolveu a observação direta do processo, entrevistas com os envolvidos no projeto e análise documental. Dessa forma, foi possível obter uma visão mais clara das práticas adotadas.

Os resultados indicam que, apesar do DCINF ter construído um fluxo estruturado para a digitalização, ainda existem algumas dificuldades que comprometem a eficiência do processo. A falta de um repositório digital adequado, a ausência de um sistema de metadados e a falta de diretrizes específicas para os diferentes tipos de documentos foram alguns dos principais desafios identificados. Embora a digitalização padronizada

para documentos no formato A4 tenha se demonstrado eficiente para alguns registros, ela não atende adequadamente documentos mais complexos, o que pode comprometer a organização e preservação do acervo.

O processo de eliminação de documentos foi feito conforme as diretrizes estabelecidas pela CPAD/UFC, que garantiu que o descarte fosse realizado de forma resguardada, evitando a descaracterização ou a perda de documentos que poderiam possuir um valor administrativo, histórico ou probatório. Entretanto, apesar da adequação às normas, esta pesquisa evidencia a necessidade de aprimoramento no processo de armazenamento dos documentos de um modo que possa otimizar o acesso à informação.

Diante desses desafios, fica evidente que a implementação de um sistema eficiente de Gestão Eletrônica de Documentos (GED), somado com a adoção de implementação de metadados, é essencial para garantir a preservação, autenticidade e acessibilidade dos arquivos institucionais, conforme observado nos documento legais do CONARQ. Além disso, a capacitação dos profissionais envolvidos e a criação de diretrizes específicas são passos fundamentais para aprimorar a gestão arquivística.

Por fim, este estudo reforça a relevância de boas práticas na digitalização de arquivos permanentes e busca incentivar as melhorias contínuas na gestão documental do DCINF e de outras instituições acadêmicas que enfrentam desafios semelhantes.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO NACIONAL. **Código de classificação e tabela de temporalidade e destinação de documentos relativos às atividades-meio do Poder Executivo Federal [recurso eletrônico]**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 01 jan. 2020. ISBN 978-85-7233-010-7. Disponível em: https://encurtador.com.br/VUhj0. Acesso em: 10 fev. 2025

ARQUIVO NACIONAL. **Procedimentos preliminares para elaboração de código de classificação de documentos e tabela de temporalidade e destinação de**

documentos de arquivo: atividades-fim. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2021. Disponível em: https://encurtador.com.br/Kgn34. Acesso em: 26 fev. 2025.

BERNARDES, Ieda Pimenta; DELATORRE, Hilda. **Gestão documental aplicada**. 1. ed. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2008.

BRASIL. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 12.682, DE 9 DE JULHO DE 2012.** Brasília: Casa Civil, 09 jun. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm. Acesso em: 14 jan. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes**. Brasília. 01 jan. 2012. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de conteudo/publicacoes/Recomendacoes_digitalizacao_completa.pdf. Acesso em: 28 ago. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ**). Resolução n.º 40, de 9 de dezembro de 2014**. Dispõe sobre os procedimentos para eliminação de documentos no âmbito dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos – SINAR. Brasília. 11 nov. 2014. Disponível em:https://www.gov.br/conarq/pt-br/legislacao-arquivistica/resolucoes-do-conarq/resolucao-no-40-de-9-de-dezembro-de-2014-alterada. Acesso em: 26 fev. 2025.

COSTA, Maria de Fátima Oliveira (org.). **Coletânea CH 40 anos**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, Imprensa Universitária, 2011. 234 p. ISBN 978-85-7282-479-8.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2017.

Gil, A. C. **Métodos e Técnicas em Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf. Acesso em: 14 out. 2024.

ISHEAWY, Najib Ali Mohamed; HASAN, Habibul. Optical character recognition (OCR) system. **IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE), e-ISSN**, p. 2278-0661, 2015.

SRIHARI, Sargur N.; SHEKHAWAT, Ajay; LAM, Stephen W. Optical character recognition (OCR). In: **Encyclopedia of Computer Science**. 2003. p. 1326-1333.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. Pró-Reitoria de Planejamento e Administração. **Comissão Permanente de Avaliação de Documentos. Cartilha de gestão de documentos arquivísticos na UFC / UFC/PROPLAD/CPAD**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020. 23 p. Disponível em: https://cpad.ufc.br/wp-content/uploads/2021/11/cartilha-de-gestao-de-documentos-ufc.pdf. Acesso em: 19 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Pós-Graduação em Ciência da Informação**. Disponível em: https://dcinf.ufc.br/pt/pos-graduacao-em-ciencia-da-informacao/. Acesso em: 18 mar. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso de Biblioteconomia**. Fortaleza: UFC, 2020. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1ulcrXzVf1uWKCzORdZjMlI9kdiT0ZX49/view?pli=1. Acesso em: 28 ago. 2024.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE

Questionário sobre o Processo de Digitalização no DCINF

1) Você possui cursos ou formação específica na área de digitalização de documentos? Se sim, quais?
2) Como se iniciou o projeto de digitalização do arquivo no DCINF?
3) Qual foi o processo de digitalização adotado pela instituição?
4) Quais são ou foram os principais desafios enfrentados na digitalização do arquivo permanente?
5) Quais critérios foram utilizados para a seleção dos documentos a serem digitalizados?
6) Quais equipamentos e softwares são utilizados no processo de digitalização pelo DCINF?
7) Como os documentos digitalizados são armazenados e quais medidas são adotadas para garantir sua preservação a longo prazo?
8) O DCINF realiza o armazenamento de cópias de segurança dos documentos digitalizados? Se sim, de que forma?
9) Quais metadados técnicos são registrados durante o processo de digitalização no DCINF e como eles são armazenados para garantir a preservação e a recuperação dos documentos digitais?
10) Como é realizada a eliminação dos arquivos? Houve um processo ou procedimento formal para isso?

11) Existe algum controle de qualidade durante a digitalização para evitar a perda de informações ou falhas técnicas? Se sim, como é feito?
12) Quais técnicas foram utilizadas para digitalizar os diferentes tipos de documentos?
13) A eliminação dos documentos seguiu as normas da CPAD/UFC e a legislação arquivística vigente?